



# MASTER PLAN



PLATAFORMA ELETRÔNICA DE  
INTEGRAÇÃO ACADEMIA-  
INDÚSTRIA

---

PROGRAMA PARA  
DESENVOLVIMENTO  
DA INDÚSTRIA

# Sumário

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1. TÍTULO.....                        | 3  |
| 2. SUMÁRIO EXECUTIVO.....             | 3  |
| 3. JUSTIFICATIVA.....                 | 4  |
| 4. OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS ..... | 6  |
| 5. ESPECIFICAÇÃO.....                 | 6  |
| 6. MAPEAMENTO DE ATORES.....          | 7  |
| 7. PLANO DE RISCO DO PROJETO .....    | 8  |
| 8. PLANO DE COMUNICAÇÃO .....         | 11 |
| 9. MONITORAMENTO .....                | 13 |
| 10. ORÇAMENTO.....                    | 13 |

## 1. TÍTULO

Plataforma eletrônica de integração academia-indústria

## 2. SUMÁRIO EXECUTIVO

Universidades ao redor do mundo, são hoje fontes de produção de conhecimento e atuam em conjunto com governo e sociedade no desenvolvimento de ações para transferir e aplicar o conhecimento no processo de inovação (GUBIANI; LICHTNOW; SCHIEFELBEINAS; 2015). As vantagens que as relações universidade-empresa trazem para as organizações envolvidas são: legitimação da atividade institucional, otimização dos recursos, redução dos riscos, melhoria na qualidade das ações, possibilidade de intercâmbio de informações, melhor identificação de demandas dos clientes, maior interação entre técnicos e maior permeabilidade institucional ou maior alcance geográfico das ações.

Entretanto, Chaddad e Andreassi (2002) ressaltam que há alguns empecilhos para na relação universidade-empresa, e entre eles destaca-se a carência de comunicação entre as partes. O desconhecimento sobre os projetos de pesquisa ofertados pela academia e sobre as demandas e problemas ocasionados dentro das empresas faz com que essa interação universidade-empresa não seja plenamente realizada. A efetividade das relações universidade-empresa passa também pela compreensão de seus papéis nessa interação, principalmente na escolha de canais de comunicação adequados para compreender as necessidades de ambos nessa relação, os níveis de confiança que serão gerados e o envolvimento das pessoas na minimização de conflitos (FRASQUET; CALDERON, CERVERA, 2012 apud DESIDÉRIO, 2016).

A fim de mitigar os empecilhos na relação universidade-empresa, e aproximar de forma eficiente demanda e oferta por soluções de inovação para o setor elétrico, este projeto tem como objetivo geral: Criar e manter, de forma colaborativa e dinâmica, uma plataforma eletrônica que facilite o atendimento das demandas da cadeia produtiva de energias renováveis, de modo a consolidar a integração empresas-universidades e ICTs. Neste projeto, indústria irá colocar suas demandas por soluções em inovação em uma plataforma eletrônica destinada especificamente para este fim.

Os impactos deste projeto se refletirão na maior aproximação entre academia e empresas, resultando em um aumento da taxa de demandas industriais atendidas. No longo prazo, as empresas do setor se tornarão muito mais competitivas e inovadoras e as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) estarão mais fortalecidas no mercado de soluções de serviços em inovação.

### 3. JUSTIFICATIVA

Na conjuntura econômica atual na qual as empresas se inserem, marcada pela alta competitividade, qualidade dos produtos e concorrência acirrada, o êxito empresarial depende cada vez mais da capacidade da empresa inovar tecnologicamente, tanto no que tange ao desenvolvimento de produtos e serviços, como inovando em termos de processos, diminuindo custos, ganhando maior qualidade, velocidade e obtendo, assim, vantagem competitiva em relação aos concorrentes (CHADDAD; ANDREASSI, 2002). Assim, de acordo com os autores, se no âmbito interno a inovação está se tornando cada vez mais uma condição necessária para a sobrevivência da empresa, no âmbito externo a decisão de inovar é uma condição essencial para que a empresa consiga ganhar mercados internacionais e atender os rígidos padrões desses mercados.

Na busca pelo aumento da inovação tecnológica, segundo Chaddad e Andreassi (2002), algumas políticas de incremento são bastante divulgadas e utilizadas e dentre elas, uma que vem merecendo grande destaque nos últimos anos é a interação universidade-empresa. De acordo com Rapini (2007), o novo papel da informação e do conhecimento nas economias e no processo produtivo tem levado a um reposicionamento do papel desempenhado pelas universidades, as quais não apenas são responsáveis pelo treinamento, como passaram a fornecer conhecimento crucial para a evolução de alguns setores industriais.

Segundo Gubiani, Lichtnow e Schiefelbeinas (2015), universidades ao redor do mundo, são hoje fontes de produção de conhecimento e atuam em conjunto com governo e sociedade no desenvolvimento de ações para transferir e aplicar o conhecimento no processo de inovação. De acordo com Rapini (2007) elas podem contribuir como: fornecedora de conhecimento de caráter mais geral necessários para as atividades de pesquisa básica; fornecedora de conhecimento especializado relacionado à área tecnológica da empresa; responsável pela formação e treinamento de engenheiros e cientistas capazes de lidar com problemas associados ao processo inovador nas organizações; responsável pela criação de novos instrumentos e de técnicas científicas, e responsável pela criação de empresas nascentes (*spin-offs*) por pessoal acadêmico.

A academia procura as empresas para a obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes, incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa, obtenção de recursos financeiros e materiais adicionais e para a divulgação da imagem da universidade, enquanto os principais motivadores que levam as empresas a procurar a academia são o acesso aos recursos

humanos altamente qualificados, resolução de problemas técnicos que geram a necessidade de pesquisa, redução de custos e riscos envolvidos em processos de P&D, acesso a novos conhecimentos desenvolvidos no meio acadêmico e identificação de alunos para o recrutamento futuro (CHADDAD; ANDREASSI, 2002).

Para os autores, as vantagens que as relações universidade-empresa trazem para as organizações envolvidas são: legitimação da atividade institucional, otimização dos recursos, redução dos riscos, melhoria na qualidade das ações, possibilidade de intercâmbio de informações, melhor identificação de demandas dos clientes, maior interação entre técnicos e maior permeabilidade institucional ou maior alcance geográfico das ações.

Entretanto, Chaddad e Andreassi (2002) ressaltam que há alguns empecilhos para na relação universidade-empresa, e entre eles destaca-se a carência de comunicação entre as partes. O desconhecimento sobre os projetos de pesquisa ofertados pela academia e sobre as demandas e problemas ocasionados dentro das empresas faz com que essa interação universidade-empresa não seja plenamente realizada. A efetividade das relações universidade-empresa passa também pela compreensão de seus papéis nessa interação, principalmente na escolha de canais de comunicação adequados para compreender as necessidades de ambos nessa relação, os níveis de confiança que serão gerados e o envolvimento das pessoas na minimização de conflitos (FRASQUET; CALDERON, CERVERA, 2012 apud DESIDÉRIO, 2016).

A fim de mitigar os empecilhos na relação universidade-empresa, e de forma eficiente aproximar demanda e oferta por soluções de inovação para o setor elétrico, este projeto, elaborado por um grupo de especialistas do setor na primeira reunião do projeto Masterplan da Federação das Indústrias do Estado do Ceará, está ligado direta e indiretamente às ações propostas no *roadmap* do setor, de acordo com o quadro abaixo:

| Ações diretamente contempladas                                                                    | Ações indiretamente contempladas                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Levantar demandas de PD&I nas indústrias                                                          | Desenvolver banco de currículos para a área de energias renováveis e identificar os perfis que serão demandados nos próximos dez anos |
| Firmar convênios entre instituições públicas e privadas com vistas ao desenvolvimento tecnológico |                                                                                                                                       |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Promover e ampliar tanto canais de articulação como rodadas de negócios entre o setor público, privado e de pesquisa |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Vale ressaltar ainda que este projeto pretende contribuir para o alcance das cinco visões de futuro construídas pelos especialistas do setor no painel da Rota Estratégica Setor Elétrico, a saber: "Líder na inovação, atração e desenvolvimento de negócios em toda a cadeia de energia eólica", "Polo nacional de excelência em inovação, atração e desenvolvimento de negócios em toda a cadeia de energia solar", "Referência nacional em eficiência energética com foco nos processos produtivos", "Referência nacional no aproveitamento energético de biomassa, resíduos sólidos e efluentes" e "Ceará, Estado com ampla disponibilidade de gás para uso industrial".

#### 4. OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

O objetivo geral deste projeto é: Criar e manter, de forma colaborativa e dinâmica, uma plataforma eletrônica que facilite o atendimento das demandas da cadeia produtiva do setor elétrico, de modo a consolidar a integração empresas-universidades e ICTs.

Como objetivos específicos:

- Construir um modelo de governança para *marketplace*<sup>1</sup> que qualifique ativamente as demandas e ofertas;
- Manter um fluxo atualizado de informações disponíveis;
- Proporcionar um ambiente de colaboração entre empresas e academia, e
- Criar eventos, como rodadas tecnológicas, para estimular a adesão e a interação entre a indústria elétrica e centros de pesquisa e tecnologia.

#### 5. ESPECIFICAÇÃO

Para que esta plataforma eletrônica tenha um efetivo funcionamento e impacto, lista-se, a seguir, os requisitos mínimos:

- Interativa e amigável – significa que essa plataforma seja elaborada de forma a ter acesso fácil e interativo pelos empresários e instituições de pesquisa;

<sup>1</sup> Plataforma onde produtos e serviços são oferecidos a potenciais consumidores.

- Seja resultado de uma pesquisa de demandas – essa pesquisa tem como objetivo de levantamento de demandas industriais por tecnologia, gerando conteúdo inicial para funcionamento da plataforma.

Além disso, este projeto lida com algumas premissas, a saber:

- Capacitação da equipe de TI – a viabilidade do projeto depende da existência de equipe bem capacitada para o desenvolvimento da plataforma conforme os requisitos listados acima;
- Infraestrutura de TI adequada – a existência de uma infraestrutura de TI permite que o produto elaborado seja confiável, robusto e flexível, fatores importantes para o sucesso do produto a ser desenvolvido;
- Comprometimento das empresas – o projeto só tornar-se-á viável se os atores se envolverem na criação, uso, aplicabilidade e retroalimentação da plataforma, tornando-a, assim, uma ferramenta legítima e efetiva;
- Gerenciamento das informações – o projeto só se torna viável se existir um sistema de gestão das demandas cadastradas, a fim de garantir confiabilidade e qualidade das informações cadastradas, controlando o crescimento das demandas cadastradas, através da verificação do status da demanda, removendo as já atendidas e as duplicadas.

As restrições deste projeto são apresentadas a seguir:

- Este projeto requer uma equipe exclusiva e qualificada para o desenvolvimento e manutenção da plataforma virtual;
- Existência de financiamento.

## 6. MAPEAMENTO DE ATORES

Os atores (instituições) mais indicados a participarem da criação, desenvolvimento, manutenção e utilização da plataforma eletrônica são apresentados no quadro a seguir juntamente com o papel da instituição bem como o seu grau de impacto:

| Instituição                                                                                            | Papel da Instituição | Grau de impacto |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|
| Sindicato das Indústrias de Energia e de Serviços do Setor Elétrico do Estado do Ceará - Sindiennergia | Coordenadora         | Alto            |

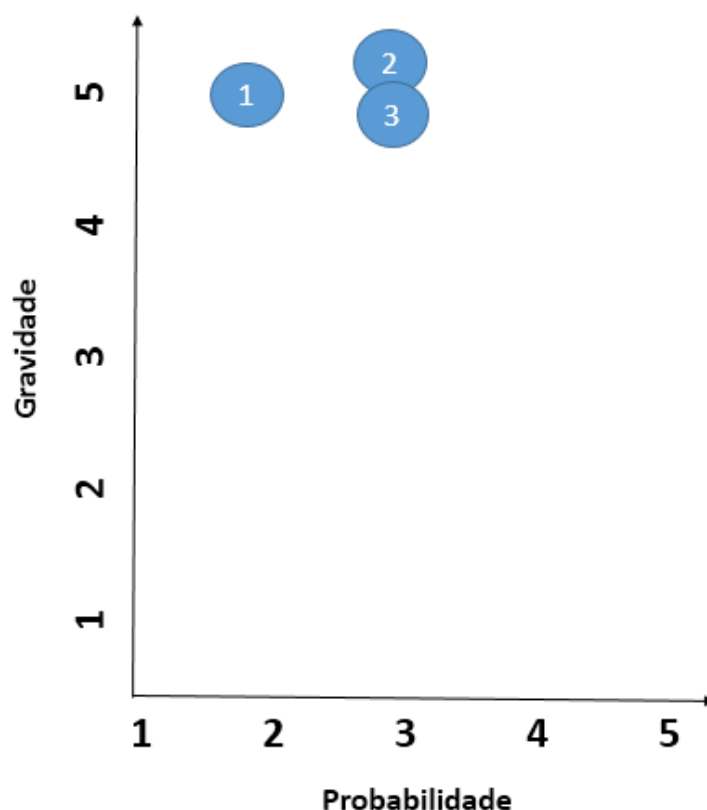
|                                                                                 |              |       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|
| Federação das Indústrias do Estado do Ceará/Núcleo de Energia – FIEC            | Coordenadora | Alto  |
| Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior - SECITECE                | Apoiadora    | Médio |
| Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP | Apoiadora    | Alto  |
| Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq            | Apoiadora    | Alto  |
| Câmara Setorial de Energia Renovável – CS Renováveis                            | Apoiadora    | Alto  |
| Agência do Desenvolvimento do Estado do Ceará                                   | Apoiadora    | Alto  |
| Universidade Federal do Ceará – UFC                                             | Ofertante    | Alto  |
| Universidade de Fortaleza – Unifor                                              | Ofertante    | Alto  |
| Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE             | Ofertante    | Alto  |
| Universidade Federal do Cariri – UFCA                                           | Ofertante    | Alto  |
| Universidade Regional do Cariri - URCA                                          | Ofertante    | Alto  |
| Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB  | Ofertante    | Alto  |
| Instituto Centro de Ensino Tecnológico - CENTEC                                 | Ofertante    | Alto  |
| Rede de Incubadoras de Empresas do Ceará                                        | Ofertante    | Alto  |
| RedeNit-Ce                                                                      | Ofertante    | Alto  |
| Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial                            | Ofertante    | Alto  |
| Empresas do setor Elétrico                                                      | Demandantes  | Alto  |

## 7. PLANO DE RISCO DO PROJETO

Os riscos mensuráveis no Plataforma de demandas e ofertas por inovação no setor Elétrico são apresentados no quadro a seguir com suas possíveis causas e prováveis efeitos:

| Risco                                        | Causas possíveis                                                                               | Efeitos prováveis                                              |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1. Crescimento descontrolado das informações | Falta de sistema de gerenciamento das informações                                              | Perda de funcionalidade da plataforma                          |
|                                              |                                                                                                | Perda de confiabilidade da plataforma                          |
| 2. Não utilização da plataforma              | Atores não se interessam pela interação proposta pela plataforma                               | Descontinuidade da plataforma                                  |
|                                              | Empresários acham difícil a utilização da plataforma                                           | Poucos acessos à plataforma e muitas reclamações               |
|                                              | Empresários não sabem expressar corretamente suas demandas                                     | Dificuldade de ICTs entenderem os reais problemas das empresas |
|                                              | Empresários não acreditam e/ou confiam na proposta da plataforma para solucionar suas demandas | Poucas Empresas participando efetivamente do Programa          |
| 3. Informações pouco precisas                | Empresários não sabem expressar corretamente suas demandas                                     | Perda de confiabilidade da plataforma                          |
|                                              |                                                                                                | Descontinuidade da plataforma                                  |
|                                              |                                                                                                | Falta de sistema de gerenciamento de informações               |

A figura a seguir apresenta a matriz de Probabilidade *versus* Gravidade de cada um dos riscos apresentados no quadro anterior:



O quadro a seguir apresenta o plano de mitigação para cada risco apresentado anteriormente:

| Risco                                        | Plano de mitigação                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Crescimento descontrolado das informações | Acompanhamento das demandas cadastradas e remoção de demandas já atendidas                                                                 |
|                                              | Definir período de tempo no qual as demandas cadastradas ficarão disponíveis na plataforma                                                 |
| 2. Não utilização da plataforma              | Plano de disseminação da plataforma com palestras para explicação dos benefícios e utilização, equipe disponível para auxiliar empresários |
|                                              | Ferramenta de <i>chat online</i> para tirar dúvidas dos utilizadores da plataforma                                                         |
|                                              | Apresentação de cases de sucesso                                                                                                           |
|                                              | Eventos de rodadas tecnológicas                                                                                                            |
|                                              | Articulação para realização de edital de inovação com base nas demandas por inovação identificadas na plataforma                           |

|                               |                                                                                                                |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Informações pouco precisas | Validação por parte equipe técnica das informações inseridas na plataforma                                     |
|                               | Plataforma com especificações completas das informações necessárias para colocação de demandas                 |
|                               | Informações iniciais obtidas a partir de pesquisa de campo, garantindo confiabilidade das informações iniciais |

O quadro a seguir apresenta o plano de contingência (resposta ao risco) para cada risco apresentado anteriormente:

| Risco                                        | Plano de contingência (resposta ao risco)                                                                                                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Crescimento descontrolado das informações | Refazer pesquisa de demandas e subdividir a plataforma por áreas de atuação                                                                |
| 2. Não utilização da plataforma              | Interlocução do presidente do Sindicato com os empresários do setor.                                                                       |
|                                              | Interlocução do Presidente da FIEC e presidente do sindicato com os reitores e diretores das instituições de ensino não adepts ao programa |
|                                              | Reformulação da plataforma considerando feedbacks dos usuários                                                                             |
| 4. Informações pouco precisas                | Visitas <i>in loco</i> à empresas para coletar demandas por inovação das empresas do setor                                                 |

## 8. PLANO DE COMUNICAÇÃO

O plano de comunicação exposto a seguir apresenta cada tipo de comunicação bem como seus objetivos, meios de comunicação, frequência, públicos envolvidos, responsáveis e entregas:

| Tipo de Comunicação                                   | Objetivo                                          | Meio       | Frequência                         | Público                                                | Responsável              | Entregas              |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Reunião de definição do desenvolvimento da plataforma | Especificar parâmetros e informações necessárias. | Presencial | Quantas reuniões forem necessárias | Sindienergia<br>Coordenação do projeto<br>Equipe de TI | Coordenadores do projeto | Projeto da plataforma |

|                                                            |                                                                                                |            |                                                  |                                                                             |                                          |                                               |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Reunião de acompanhamento do desenvolvimento da plataforma | Monitorar e melhorar desenvolvimento da plataforma                                             | Presencial | Quantas reuniões forem necessárias               | Coordenação do Projeto<br>Equipe de TI                                      | Coordenadores do projeto                 | Ata de Reunião                                |
| Teste de plataforma                                        | Efetuar testes de funcionamento da plataforma                                                  | Presencial | Quantas vezes forem necessário                   | Empresas selecionadas<br>Sindienergia<br>Equipe de TI                       | Coordenadores do projeto<br>Equipe de TI | Plataforma testada e melhorada                |
| Lançamento da Plataforma                                   | Tornar conhecida a plataforma, explicitando suas vantagens e usos                              | Presencial | Uma vez                                          | Sindienergia<br>ICTs<br>Empresas do setor<br>Órgãos governamentais<br>Mídia | Coordenadores do projeto                 | Matérias em mídias                            |
| Reunião de auxílio a empresas                              | Ajudar as empresas do setor ao especificarem suas demandas                                     | Presencial | Uma vez por mês no primeiro ano de funcionamento | Empresas do setor<br>Sindienergia<br>Coordenadores do projeto               | Coordenadores do projeto                 | Demandas na plataforma<br>Relatório gerencial |
| Reunião de acompanhamento das negociações                  | Elaborar relatórios gerenciais de negociações feitas                                           | Presencial | Mensal                                           | Coordenadores do projeto                                                    | Coordenadores do projeto                 | Relatório gerencial                           |
| Rodadas tecnológicas                                       | Oportunizar as negociações entre empresas do setor e ICTs pessoalmente e fomentar a confiança. | Presencial | Trimestralmente                                  | Sindienergia<br>Empresas do setor<br>ICTs                                   | Coordenadores do projeto                 | Negociações realizadas<br>Relatório gerencial |
| Apresentação dos resultados alcançados e cases de sucesso  | Apresentar resultados alcançados e cases de sucesso                                            | Presencial | Anual                                            | Empresas do setor<br>ICTs<br>Órgãos do governo<br>Mídia                     | Coordenadores do projeto                 | Relatório anual                               |

## 9. MONITORAMENTO

Apresenta-se, a seguir, os indicadores de monitoramento do Projeto, bem como sua fórmula para cálculo e frequência de mensuração:

| Indicador                                  | Fórmula                                                                                    | Frequência de mensuração |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Taxa de negociações realizadas             | $\frac{\text{Nº total de negociações realizadas}}{\text{Número de negociações total}}$     | Semestralmente           |
| Taxa de participação das empresas do setor | $\frac{\text{Nº total de empresas demandantes}}{\text{Número total de empresas do setor}}$ | Semestralmente           |
| Frequência de acesso à plataforma          | $\frac{\text{Número de acessos à plataforma}}{\text{dia}}$                                 | Semestralmente           |
| Impacto das inovações geradas              | Valor financeiro gerado por inovações decorrentes de negociações realizadas                | Semestralmente           |

## 10. ORÇAMENTO

[Elaborar junto com o coordenador escolhido]

REALIZAÇÃO:



PARCERIA:



APOIO



